



特 許 願 (1) (特許法第17条第1項)

昭和55年4月6日

特許庁長官 廣 藤 英 雄 殿

1. 発明の名称
アンモニア酸化触媒
2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 9
3. 発明者
東京都大田区中馬込1丁目5番6号
株式会社 リコー 内
長 田 昌 夫 (外3名)
4. 特許出願人
東京都大田区中馬込1丁目5番6号
(574) 株式会社 リコー
代表者 倉 林 三 喜 男

6. 代 理 人
東京都千代田区西向4丁目116番地(〒100)
(6513) 大西士 月 村 茂 男
電話東京 (283) 3881~3
(1)
JH-035901

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 50-131690
 ②公開日 昭50.(1975) 10.17
 ③特願昭 49-38991
 ④出願日 昭49.(1974) 4.6
 審査請求 未請求 (全4頁)
 庁内整理番号 6941 32
 7308 4A
 7305 4A
 6953 41

②日本分類

13(9)A33
 13MA11
 14 D12
 51 D51

⑤Int.Cl?

B01J 23/62
 B01D 53/34
 F01N 3/15H
 C01B 21/02

発 明 の 説 明

1. 発明の名称
アンモニア酸化触媒
2. 特許請求の範囲
 - 1) 耐熱性無機材料からなるヘキサメチレン系成形品にアルミナ層を設けた後、更に白金族金属と共に金属化合物の一価または二価の金属触媒を0.1~2.0重量%担持せしめたアンモニア酸化触媒。
 - 2) 前記記載のアンモニア酸化触媒のヘキサメチレン系成形品とアルミナ層との間に更に炭化けい素または炭素ペリロキド層を有するアンモニア酸化触媒。
3. 発明の詳細な説明
 本発明はアンモニアガスを効率的に分解し無害化するに適用した触媒に関する。
 更に詳しくは乾式リアソ法手帳から抽出されるアンモニアガスを150~250℃の低温でNO_xを実質的に生成せず、アンモニアガスの臭いを感知しない触媒に効率的に分解するアンモ

ニア酸化触媒に関するものである。

現在、乾式リアソ法手帳は湿式のそれと比して、コピー仕上り、ロビースピード、コピーラミネーションなどに優れ、またAOなどの成巾でコピーできるなどの多くの利点を有しているため広く使用されている。ところが乾式リアソ法手帳から抽出されるアンモニアガスは公害上問題であるため、このアンモニアガスを無害化するためのアンモニア酸化触媒が提案されており、これらの中で白金族金属触媒が有利であることが知られている。

しかし白金族金属触媒はアンモニア酸化分解において未だ触媒活性が満足できるものではないため数々の改善が試みられている。本発明者らは耐熱性担体に白金族金属を担持させることにより触媒活性が著しく向上することを見出し、更に耐熱性担体にアルミナを被覆し、しかも白金族金属を担持させたアンモニア酸化触媒は触媒活性がより向上することを見出し、これらの触媒については先に提案した。

また従来型は球状または円柱状などの形状に成型されたものが使用されている。これらの形状の型体を使用した触媒ではアンモニアガス酸化分解用として使用した場合、圧損が生じ、また触媒的作用による表面の磨耗破壊がある。

本発明は先に本発明者が発明したアンモニア酸化触媒の触媒活性を維持若しくは向上せしめつつ、従来の型体形状による弊害を除去せんとするものであつて、ヘニカム (honey-comb) 型の耐熱性無機材料成形品に特定の触媒を担持せしめたものである。

ここにいう成形品は例えば炭化けい素、コージェライト、硫酸バリウム、セラミックスなどの耐熱性無機材料から成る。本発明はこれらの耐熱性無機材料をヘニカム型に成形した後アルミナ層を形成し、更に白金族金属あるいは白金族金属と共に金属酸化物の一種または二種の混合触媒を 0.1~2.0 重量% 担持させたアンモニア酸化触媒である。

ヘニカム型の耐熱性成形品に形成するアルミ

- 5 -

ニ化分解するに際しては (L.V) が大きくなつて排気ガスの温度が高くなり、触媒表面への熱負荷が容易となるのでアンモニア分解反応が促進され、しかも触媒が破損、磨耗しにくいため使用期間を延長することができ、また触媒の設置に当つては任意に配置でき取扱いも簡便である。

更に本発明は上記のアンモニア酸化触媒の耐熱性成形品とアルミナとの間に炭化けい素または硫酸バリウム層を有するアンモニア酸化触媒をも包含する。この触媒は担体自体が導電性を有する中で、担体に電極を保持させ通電すればオーム熱による発熱体としても機能するが従来本発明の前述の効果に加え、空閑速度が大きい場合においても、アンモニアを含有するリアゾ複素物からの排気ガスの触媒酸化分解のための温度制御が容易となるという効果をも有する。

しかして炭化けい素または硫酸バリウム層は耐熱性成形品に数 μ m~数 μ mの厚さに形成すれば足りる。もつとも成形品自体が炭化けい素または硫酸バリウムから形成される場合には、

- 6 -

特開 昭50-131680公

ナ層は数 μ m~数 μ mの厚さが好ましい。そして適宜な厚みのアルミナ層上に白金族金属、または更に金属酸化物の一種または二種以上を担持させる。白金族金属とは白金、ルテチウム、パラジウム、ロジウム、イリジウム、オスミウムから選ばれた金属単独に限らず、これらの金属を2種以上組合せたものをも指すものである。また白金族金属と併用する金属酸化物はコバルト、クロム、鉄、銅およびニッケルなどの金属の酸化物であるが、特に酸化コバルトおよび酸化クロムが有効である。白金族金属、金属酸化物との混合触媒の担持率は 0.1~2.0 重量% であり、担持率が 0.1 重量% 未満あるいは 2.0 重量% を超えると充分なアンモニア酸化率を示さず実用的でない。

前述の耐熱性無機材料のヘニカム型成形品に特定の触媒を担持せしめた本発明のアンモニア酸化触媒は触媒活性が高く、圧損を少なくすることができ、また空閑速度 (S.V) を高めることができるとともに、特に低濃度のアンモニアを

- 4 -

更に炭化けい素または硫酸バリウム層を形成するまでもなく成形品自体に電極を保持し通電することによつて発熱体として機能せしめることができる。

以上のような構成からなる本発明のアンモニア酸化触媒は 500~5000 ppm のアンモニアガスを含有するリアゾ複素物からの排気ガスを空閑速度 100000 hr⁻¹ の範囲内であれば 150~350℃ 程度の低温領域で高効率にアンモニアを感知し得ない濃度まで分解するとともに、実質的に有害酸化物を生成しない。

次に実施例に基づいて本発明を説明する。

実施例 1~2

セラミックスから成るヘニカム型成形品 (京都セラミックス製) をアンモニア水で PH5 に調整された 4% (NO_x)、5% H₂O の 10% 水溶液に投入し、充分に含浸させた後、イオン交換水中に投入し洗浄した。しかる後成形品を 150℃ で一昼夜乾燥し、更に 500℃ で 15 時間、500℃ で 54 時間焼成して成形品にアルミ

- 6 -

-434-

あり、NO_x濃度は4 ppmであつた。

特許出願人 株式会社 リコー

代理人弁護士：月 村 茂 外1名

特許 第50-131690(4)

6. 添付書類の目録

(1) 明細書	1冊	5号簡易
(2) 図面	3冊	
(3) 特許請求の範囲	1冊	
(4) 発明の概要	1冊	
(5) 特許の権利の譲渡		

7. 前記以外の代理人発明者および特許出願人

(1) 代理人

東京都千代田区豊町4丁目15番地(〒102)

(7147) 弁護士 佐 川 守 郎

電話番号 (03) 3541-1111

(2) 発明者

東京都大田区中馬込1丁目5番6号

株式会社 リコー 内

小 島 勝 樹

同 所 佐 藤 隆 夫

同 所 日 下 由 美

(2)

Partial translation of Japanese patent provisional publication

No. 50-131690

Publication date: October 17, 1975

Application No. 49-38991

Filing date: April 6, 1974

What is claimed is:

1) An ammonia oxidizing catalyst, which is produced by providing an alumina layer on a honeycomb-type molding consisting of a heat resistant inorganic material, and carrying 0.1 to 2.0% by weight of a mixed catalyst of one or two kinds of metal oxides in combination with a platinum group metal.

2) An ammonia oxidizing catalyst, further comprising a silicon carbide or barium stannate layer between the honeycomb-type molding of an ammonia oxidizing catalyst and the alumina layer as defined in the pervious claim.